

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

9/7/00  
Q60692  
1of1

JC825 U.S. PTO  
09/656714



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年 9月14日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第259979号

出願人

Applicant (s):

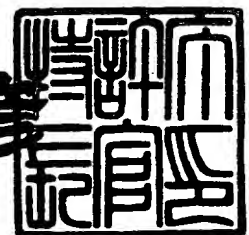
日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2000年 6月23日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3047602

【書類名】 特許願

【整理番号】 42010177

【提出日】 平成11年 9月14日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 H04L 29/08  
G06F 13/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都港区芝 5 丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

    【氏名】 佐藤 正明

【特許出願人】

    【識別番号】 000004237

    【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100085235

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 松浦 兼行

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 031886

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 サーバー・クライアント型システム及びデータダウンロード方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一又は二以上のクライアント側の端末装置が、ISDN網及び対応する一又は二以上の回線終端装置を介してサーバーに接続され、該サーバーは任意の前記端末装置にデータを送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおいて、

前記サーバーは、

送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき前記端末装置に対し、大容量データの送信の旨をDチャンネルパケット交換により通知する通知手段と、

前記端末装置からのデータ送信タイミング信号受信後に、Bチャンネルを使用して前記大容量データの送信を開始し、該端末装置により該大容量データをダウンロードさせる送信手段とを有し、

前記端末装置は、

前記サーバーより前記大容量データ送信の通知を受けた時に、該端末装置と同じ前記回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネル回線の空き状態を監視する監視手段と、

前記監視手段によりBチャンネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号を前記サーバーへDチャンネルパケット交換によって通知する送信許可通知手段とを有することを特徴とするサーバー・クライアント型システム。

【請求項 2】 前記端末装置は、前記サーバーより前記大容量データ送信の通知を受けた時に、Bチャンネル使用可能時間帯であるかどうか判定し、Bチャンネル使用可能時間帯である時は直ちに前記データ送信タイミング信号を前記サーバーへ送信し、前記Bチャンネル使用可能時間帯でないときには前記監視手段によりBチャンネル回線の空き状態を監視させる時間帯判定手段を有することを特徴とする請求項 1 記載のサーバー・クライアント型システム。

【請求項 3】 一又は二以上のクライアント側の端末装置が、I S D N 網及び対応する一又は二以上の回線終端装置を介してサーバーに接続され、該サーバーは任意の前記端末装置にデータを送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおいて、

前記サーバーは、

送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき前記端末装置に対し、大容量データの送信の旨をデータ送信時間と共に D チャンネルパケット交換により通知する通知手段と、

前記端末装置からのデータ送信許可信号受信後に、B チャンネルを使用して前記大容量データの送信を開始し、該端末装置により該大容量データをダウンロードさせる送信手段とを有し、

前記端末装置は、

前記サーバーより前記データ送信時間付きの大容量データ送信の通知を受けた時に、前記データ送信時間を報知してユーザに送信許可の諾否を委ねる報知手段と、

前記報知手段の報知に基づき、前記ユーザの操作により前記送信許可信号を D チャンネルパケット交換によって通知する送信許可通知手段とを有することを特徴とするサーバー・クライアント型システム。

【請求項 4】 サーバーにて発生したデータを、I S D N 網及び回線終端装置を介して任意のクライアント側の端末装置に送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおけるデータダウンロード方法において、

前記サーバーは、送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき前記端末装置に対し、大容量データの送信の旨を D チャンネルパケット交換により通知し、前記大容量データ送信の通知を受けた前記端末装置は該端末装置と同じ前記回線終端装置に接続されているすべての I S D N 通信用装置の B チャンネル回線の空き状態を監視し、B チャンネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号を前記サーバーへ D チャンネルパケット交換によって通知し、サーバーはこのデータ送信タイミング信号受信後に、B チャンネルを使用して前記大容量データの送信を開始し、前記端末装置により該大容量

データをダウンロードさせることを特徴とするデータダウンロード方法。

【請求項5】 前記端末装置は、前記サーバーより前記大容量データ送信の通知を受けた時に、Bチャンネル使用可能時間帯であるかどうか判定し、Bチャンネル使用可能時間帯である時は直ちに前記データ送信タイミング信号を前記サーバーへ送信し、前記Bチャンネル使用可能時間帯でないときにはBチャンネル回線の空き状態を監視することを特徴とする請求項4記載のデータダウンロード方法。

【請求項6】 前記端末装置は、前記サーバーより前記大容量データ送信の通知を受けた時に、Bチャンネル使用可能時間帯でなく、かつ、該端末装置と同じ前記回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネルがすべて空き回線である状態が第1の所定時間経過した時点で前記サーバーに送信許可を通知することにより、該サーバーから前記大容量データを送信させ、前記大容量データ送信の通知を受けた時に、前記Bチャンネル使用可能時間帯でなく、かつ、該端末装置と同じ前記回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネルの一部が空き回線であるときは前記サーバーに対して送信不許可を通知し、該サーバーは該送信不許可を受信した時は、第2の所定時間経過した時点で再度前記端末装置へ前記大容量データ送信の旨をDチャンネルパケット交換により通知することを特徴とする請求項4記載のデータダウンロード方法。

【請求項7】 前記端末装置は、前記送信許可の通知に代えて、前記サーバーへダウンロードのための発呼を行うことを特徴とする請求項6記載のデータダウンロード方法。

【請求項8】 前記端末装置は、前記サーバーより前記大容量データ送信の通知を受けた時に、該端末装置と同じ前記回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネル回線に1チャンネルでも空きがあるときは、前記サーバーへダウンロードのための発呼を行うことを特徴とする請求項4記載のデータダウンロード方法。

【請求項9】 サーバーにて発生したデータを、ISDN網及び回線終端装置を介して任意のクライアント側の端末装置に送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおけるデータダウンロード方法において、

前記サーバーは、送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき前記端末装置に対し、大容量データの送信の旨をデータ送信時間と共にDチャンネルパケット交換により通知し、該通知を受けた前記端末装置は、前記データ送信時間を報知してユーザに送信許可の諾否を委ね、該報知に基づき、前記ユーザの操作により前記送信許可信号をDチャンネルパケット交換によって通知し、前記サーバーはこのデータ送信許可信号受信後に、Bチャンネルを使用して前記大容量データの送信を開始し、前記端末装置により該大容量データをダウンロードさせることを特徴とするデータダウンロード方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はサーバー・クライアント型システム及びデータダウンロード方法に係り、特にISDN回線を用いたサーバー・クライアント型システム及びISDN回線を使用したデータダウンロード方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

電話機、ファクシミリ装置（以下、FAXと記す）、パーソナルコンピュータ（以下、パソコンと記す）などがターミナルアダプタ（TA）に接続されているユーザ宅のTAが、第1の回線終端装置（DSU）及びサービス統合デジタル網（ISDN）及び第2のDSUを介してサーバーに接続されているサーバー・クライアント型システムにおいて、例えばサーバーからユーザ宅のクライアント端末にあるデータをダウンロードする場合、従来はその時点で即座にデータのダウンロードを開始する。その際、小規模データ（数十kバイト以下）であれば、Dチャンネル（ch）パケット交換を使用すればよいが、大容量データ（プログラムデータ等は通常、数Mバイト）をダウンロードするとなると、Dchパケット交換では長時間かかってしまう。

【0003】

そこで、従来はBchを介してダウンロードするデータダウンロード方法が知られている（特開平4-120843号公報）。この従来のデータダウンロード

方法では、端末装置が回線制御装置へダウンロードすべきデータを予めダウンロードすると共に、回線制御装置はこのダウンロードされたデータをBchを介してISDN網に収容された機器へダウンロードすることにより、標準インタフェースの伝送速度に左右されずに伝送速度の速いBchを介してデータのダウンロードを行え、ダウンロード時間を短縮できる。

## 【0004】

因みに、4Mバイト（4096kバイト）のデータを区域内において送信する場合の時間と料金を示すと下記の通りになる。まず、Dchパケット交換の場合、Dchの伝送速度は16（kバイト/秒）であるから、送信データ4Mバイトの伝送時間は256（秒）（ $=4096（kバイト）\div 16（kバイト/秒）$ ）であるが、パケットの場合には、1パケット毎にヘッダが付くことと、交換機の蓄積及び転送時間を考慮し、送信時間はこの1.5倍程度、すなわち、384秒となる。

## 【0005】

また、Dchパケット交換の場合の通信料金は、1パケット当たり0.8円であるとする、1パケット256オクテット（0.25kバイト）送信するとして、送信データの4Mバイトは16384パケット（ $=4096（kバイト）\div 0.25（kオクテット）$ ）であるから、13107.2（円）（ $=16384（パケット）\times 0.8（円/パケット）$ ）である。

## 【0006】

また、Bchパケット交換の場合、Bchの伝送速度は64（kバイト/秒）であるから、送信データ4Mバイトの伝送時間は64（秒）（ $=4096（kバイト）\div 64（kバイト/秒）$ ）であるが、パケットの場合には、1パケット毎にヘッダが付くことと、交換機の蓄積及び転送時間を考慮し、送信時間はこの1.5倍程度、すなわち、96秒となる。

## 【0007】

また、Bchパケット交換の場合の通信料金は、1パケット当たり6.2円であるとする、1パケット4096オクテット（4kバイト）送信するとして、送信データの4Mバイトは1024パケット（ $=4096（kバイト）\div 4（k$

オクテット) ) であるから、6348.8 (円) (=1024 (パケット) × 6.2 (円/パケット) ) である。

【0008】

また、B c h回線交換の場合、送信データ4Mバイトの伝送時間は64 (秒) (=4096 (kバイト) ÷ 64 (kバイト/秒) ) であり、料金としては、区域内とした場合、3分以内は10円である。上記4Mバイトサイズのデータ送信についての計算をまとめると、次表のようになる。

【0009】

【表1】

回線種類	時 間 (秒)	料 金 (円)
D c hパケット交換	384	13107
B c hパケット交換	96	6348
B c h回線交換	64	10

上記の表1から分かるように、大容量データ (数Mバイトサイズ) の送信については、料金、時間共に考慮した上でB c h回線交換を使用することが一番好ましい。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、上記の従来のデータダウンロード方法において、上記の表1の計算結果は転送効率100%、エラー無しの場合であるため、少なくとも64秒は回線を占有することになり、この時、残りのB c hでユーザー宅内の他の機器が使用中であれば、B c hは2回線共使用状態にあるため、緊急で電話機を使用したい場合でもどちらかの回線が空き状態になるのを待たなければならず、効率の良い回線の使用や共有ができないという問題がある。

【0011】

本発明は以上の点に鑑みなされたもので、効率の良い回線の使用や共有が可能なサーバー・クライアント型システム及びデータダウンロード方法を提供するこ



とを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明のサーバー・クライアント型システムは、一又は二以上のクライアント側の端末装置が、ISDN網及び対応する一又は二以上の回線終端装置を介してサーバーに接続され、サーバーは任意の端末装置にデータを送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおいて、サーバーは、送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき端末装置に対し、大容量データの送信の旨をDチャンネルパケット交換により通知する通知手段と、端末装置からのデータ送信タイミング信号受信後に、Bチャンネルを使用して大容量データの送信を開始し、端末装置により大容量データをダウンロードさせる送信手段とを有し、端末装置は、サーバーより大容量データ送信の通知を受けた時に、端末装置と同じ回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネル回線の空き状態を監視する監視手段と、監視手段によりBチャンネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号をサーバーへDチャンネルパケット交換によって通知する送信許可通知手段とを有する構成としたものである。

【0013】

この発明では、端末装置においてBチャンネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号をサーバーへDチャンネルパケット交換によって通知し、このデータ送信タイミング信号を受信してから、初めてサーバーがデータを端末装置へ送信してダウンロードさせるようにしたため、ユーザの回線使用を第一に考慮したダウンロードができる。

【0014】

また、上記の目的を達成するため、本発明のサーバー・クライアント型システムは、サーバーが送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき端末装置に対し、大容量データの送信の旨をデータ送信時間と共にDチャンネルパケット交換により通知する通知手段と、端末装置からのデータ送信許可信号受信後に、Bチャンネルを使用して大容量データの送信を開始し、端末装置

により大容量データをダウンロードさせる送信手段とを有し、端末装置が、サーバーよりデータ送信時間付きの大容量データ送信の通知を受けた時に、データ送信時間を報知してユーザに送信許可の諾否を委ねる報知手段と、報知手段の報知に基づき、ユーザの操作により送信許可信号をDチャンネルパケット交換によって通知する送信許可通知手段とを有する構成としたものである。

## 【0015】

この発明では、端末装置においてサーバーから大容量データ送信の通知を受けた時は、ユーザの判断によりサーバーからの大容量データの送信許可の諾否を決定するようにしているため、Bチャンネル回線の使用状態を監視する手段は必要なく、ユーザの意図に応じたタイミングでダウンロードができる。

## 【0016】

また、上記の目的を達成するため、本発明方法は、サーバーにて発生したデータを、ISDN網及び回線終端装置を介して任意のクライアント側の端末装置に送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおけるデータダウンロード方法において、サーバーは、送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき端末装置に対し、大容量データの送信の旨をDチャンネルパケット交換により通知し、大容量データ送信の通知を受けた端末装置は端末装置と同じ回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネル回線の空き状態を監視し、Bチャンネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号をサーバーへDチャンネルパケット交換によって通知し、サーバーはこのデータ送信タイミング信号受信後に、Bチャンネルを使用して大容量データの送信を開始し、端末装置により大容量データをダウンロードさせることを特徴とする。

## 【0017】

この発明では、端末装置においてBチャンネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号をサーバーへ通知し、このデータ送信タイミング信号を受信してから、初めてサーバーがデータを端末装置へ送信してダウンロードさせるようにしたため、ユーザの回線使用を第一に考慮したダウンロードができる。

## 【0018】

ここで、上記の端末装置は、サーバーより大容量データ送信の通知を受けた時に、Bチャンネル使用可能時間帯であるかどうか判定し、Bチャンネル使用可能時間帯である時は直ちにデータ送信タイミング信号をサーバーへ送信し、Bチャンネル使用可能時間帯でないときにはBチャンネル回線の空き状態を監視してもよい。

## 【0019】

また、本発明方法は、上記の端末装置が、サーバーより大容量データ送信の通知を受けた時に、Bチャンネル使用可能時間帯でなく、かつ、端末装置と同じ回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネルがすべて空き回線である状態が第1の所定時間経過した時点でサーバーに送信許可を通知することにより、サーバーから大容量データを送信させ、大容量データ送信の通知を受けた時に、Bチャンネル使用可能時間帯でなく、かつ、端末装置と同じ回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネルの一部が空き回線であるときはサーバーに対して送信不許可を通知し、サーバーは送信不許可を受信した時は、第2の所定時間経過した時点で再度端末装置へ大容量データ送信の旨をDチャンネルパケット交換により通知することを特徴とする。

## 【0020】

ここで、上記の端末装置は、送信許可の通知に代えて、サーバーへダウンロードのための発呼を行うようにしてもよい。また、上記の端末装置は、サーバーより大容量データ送信の通知を受けた時に、端末装置と同じ回線終端装置に接続されているすべてのISDN通信用装置のBチャンネル回線に1チャンネルでも空きがあるときは、サーバーへダウンロードのための発呼を行うようにしてもよい。

## 【0021】

また、上記の目的を達成するため、本発明方法は、サーバーにて発生したデータを、ISDN網及び回線終端装置を介して任意のクライアント側の端末装置に送信してダウンロードさせるサーバー・クライアント型システムにおけるデータダウンロード方法において、サーバーは、送信するデータが所定値以上の大容量データが発生した時に、送信すべき端末装置に対し、大容量データの送信の旨をデータ送信時間と共にDチャンネルパケット交換により通知し、通知を受けた端末

装置は、データ送信時間を報知してユーザに送信許可の諾否を委ね、報知に基づき、ユーザの操作により送信許可信号をDチャンネルパケット交換によって通知し、サーバーはこのデータ送信許可信号受信後に、Bチャンネルを使用して大容量データの送信を開始し、端末装置により大容量データをダウンロードさせることを特徴とする。

## 【0022】

この発明では、端末装置においてサーバーから大容量データ送信の通知を受けた時は、ユーザの判断によりサーバーからの大容量データの送信許可の諾否を決定するようにしているため、Bチャンネル回線の使用状態を監視する手段は必要なく、ユーザの意図に応じたタイミングでダウンロードができる。

## 【0023】

## 【発明の実施の形態】

次に、本発明の一実施の形態について図面と共に説明する。図1は本発明になるサーバー・クライアント型システムの一実施の形態のブロック図を示す。この実施の形態は、ユーザ宅1が回線終端装置(DSU)6、ISDN網2、DSU7を介してサーバー3に接続されている。また、ISDN網2にはユーザ宅1と同様構成のユーザ宅4及び5も接続されている。

## 【0024】

ユーザ宅1は、パソコン等のクライアント端末1a、FAX1b、電話機1c、TA1d及び1eからなり、クライアント端末1aはTA1を介してDSU26に接続されており、FAX1b及び電話機1cはTA1eを介してDSU6に接続されている。なお、パソコン等のクライアント端末1a、FAX1b、電話機1cは、パケット組立分解機能(以下、PAD機能と称する)を搭載した装置であってもよいし、そうでなくてもよい。ただし、PAD機能を搭載しない装置をISDN回線に接続する場合には、PAD機能を有したTAを介して接続可能なものとする。また、これらの装置(パソコン、FAX、電話機等)はDSU機能を搭載したものであってもよい。図1では、パソコン等のクライアント端末1a、FAX1b、電話機1cは、DSU及びPAD機能を有しない装置の例である。

## 【0025】

以上のブロック構成自体は従来と同様であるが、この実施の形態は、図2のフローチャートに従い、サーバー3がクライアント端末1aに対し、大容量のデータの送信をする点に特徴がある。すなわち、クライアント端末1aとサーバー3との間の通信において、サーバー3において、送信データが発生したとすると（図2のステップ21）、送信するデータ内容が少量データ（数kバイト以下）か大容量データかを判定し（図2のステップ22）、少量データであるときは（図2のステップ23）、サーバー3からDchパケット交換を使用して発呼、送信を行う（図2のステップ24）。この場合、送信先の回線状態に関係なく、つまり、Bchが2回線共使用され、空き状態がなくてもデータの送受信が可能である。

## 【0026】

一方、送信するデータが大容量データ（数Mバイトサイズ）であるときには、サーバー3は、まず、送信先のクライアント端末1aに対し、大容量データの送信を行うという旨をDchパケット交換により発呼通知する（図2のステップ26）。この通知を受けたクライアント端末1aは、ユーザ宅1のBch回線状態の監視を開始する（図2のステップ27）。クライアント端末1aがユーザ宅1のBch回線空き状態を監視することで、大容量データを送信しようとしているサーバー3に対し、Bch回線使用を妨げないようなタイミングのデータ送信タイミング信号をDchパケット交換によって発呼通知する（図2のステップ28）。

## 【0027】

このステップ27からステップ28の間、サーバー3は、クライアント端末1aからの送信許可待ちの状態にある。サーバー3は、クライアント端末1aからのデータ送信許可タイミング信号を受信後、データダウンロードを開始する（図2のステップ29、30）。これにより、ユーザ宅1のBch使用を妨げることのない大容量データのダウンロードができる。

## 【0028】

## 【実施例】

次に、本発明になるデータダウンロード方法の各実施例について説明する。図3は本発明になるデータダウンロード方法の第1実施例のフローチャート、図4は図3において大容量データ送信通知を受けたときのクライアント端末がB c h使用可能なときのシーケンス図、図5及び図6はそれぞれB c h使用可能時間帯ではない時のシーケンス図を示す。ただし、図3～図6中、図1と同一構成部分には同一符号を付してある。

## 【0029】

クライアント端末1 aとサーバー3との間の通信において、サーバー3において、送信データが発生したとすると（図3のステップ31、図4のステップ51）、送信するデータ内容が少量データ（数kバイト以下）か大容量データかを判定し（図3のステップ32）、少量データであるときは（図3のステップ33）、サーバー3からD c hパケット交換を使用して発呼、送信を行う（図3のステップ34、図4のステップ52）。

## 【0030】

少量データの送受信に関しては、送信時間及び料金間デメリットのあるD c hパケット交換を使用することで、クライアント端末1 a側におけるB c h回線使用の状態に関係なく、つまり、B c hが2回線共使用され、空き状態がなくてもデータの送受信が可能である（図4のステップ53）。図4のシーケンス図では、少量データの送受信において、ユーザ宅1からB1チャンネルが例えばFAX通信中であつたとしても、データの送受信が可能である。

## 【0031】

一方、送信するデータが大容量データ（数Mバイトサイズ）であるときには、サーバー3は、まず、自回線を確保した状態で送信先のクライアント端末1 aに対し、大容量データの送信を行うという旨をD c hパケット交換により発呼通知する（図3のステップ35、36、図4のステップ55、56、57）。クライアント端末1 aは、この通知を受信した際に、B c h使用可能時間帯かどうか判断する（図3のステップ37、図4のステップ59）。ここで、B c h使用可能時間は、クライアント端末1 aにおいて予め設定されている時間である。図4の通信シーケンス図では、B c h使用可能時間内の処理を示している。

## 【 0 0 3 2 】

すなわち、クライアント端末 1 a は、大容量データ送信の通知を受信した時、使用可能時間帯であるので、サーバー 3 に対して無条件に送信許可を D c h パケット交換によって通知する（図 3 のステップ 3 8、図 4 のステップ 6 0、6 1）。クライアント端末 1 a からの送信許可待ち状態にあるサーバー 3 は、この通知を受けると、B c h 回線交換によってデータダウンロードの送信を開始する（図 3 のステップ 3 9、図 4 のステップ 6 3、6 4）。

## 【 0 0 3 3 】

一方、クライアント端末 1 a は、大容量データ送信通知を受信した際に、B c h 使用可能時間帯でないときは、クライアント端末 1 a はユーザ宅 1 における B c h 回線状態の監視を開始する（図 3 のステップ 4 0、図 5 のステップ 7 2）。このとき、ユーザ宅 1 の B c h の空き回線数が 2 c h であり、2 回線共に未使用状態で時間 N 秒が経過した時点でサーバー 3 に対して、D c h パケット交換によって送信許可を通知する（図 3 のステップ 4 1～4 4、図 5 のステップ 7 3、7 4）。ただし、未使用时间 N 秒は、予めクライアント端末 1 a において設定されている時間とする。

## 【 0 0 3 4 】

サーバー 3 は大容量データ送信通知をした後、そのままクライアント端末 1 a からの送信許可待ち状態にあり（図 5 のステップ 6 8）、クライアント端末 1 a からのデータ送信許可通知を受信すると、直ちに B c h 回線交換によってデータダウンロードの送信を開始する（図 3 のステップ 4 5、4 6、図 5 のステップ 7 6、7 7）。このダウンロード中は、B c h の回線の占有が 1 回線のみであるので、もう一方の B c h 回線はユーザ側で使用可能であり、例えば B 1 チャンネルでデータダウンロード中に、B 2 c h で電話機を使用できる（図 5 のステップ 7 8）。

## 【 0 0 3 5 】

また、クライアント端末 1 a が、大容量データ送信通知を受信した際に、B c h 使用可能時間帯でなく、かつ、ユーザ宅 1 の B c h の空き回線数が 1 c h 又は 0 c h であるときは（図 3 のステップ 4 7）、クライアント端末 1 a はサーバー

3 に対し送信不許可通知を出す（図 3 のステップ 48、図 6 のステップ 82、83）。サーバー 3 はこの送信不許可通知を受信した後、T 秒経過した時点で再度 D c h パケット交換により大容量データ通信の旨をクライアント端末 1 a に通知する（図 3 のステップ 49、50、図 6 のステップ 84、85）。

## 【0036】

この通知を受けた後のクライアント端末 1 a は、先に説明した図 3 のステップ 36 以降の動作の繰り返しである。すなわち、クライアント端末 1 a は、B c h が 2 回線共時間 N 秒の間使用されなかった場合に初めて、サーバー 3 に対し送信許可を通知することができるのである（図 3 のステップ 41、42、43、44、図 6 のステップ 86、87、88）。送信許可通知を出したクライアント端末 1 a はそのままダウンロードデータ受信待ちの状態となる。送信許可通知を受信次第、サーバー 3 は B c h 回線交換によってデータダウンロードの送信を開始する（図 3 のステップ 45、46、図 6 のステップ 89、90）。

## 【0037】

なお、図 6 の例では、クライアント端末 1 a が送信不許可通知をサーバー 3 へ送信した後（ステップ 82）、B 2 チャンネルのユーザによる回線使用が終了し（ステップ 91）、その後にサーバー 3 からの大容量データ送信通知を受けることにより再度ユーザ宅 1 の回線の監視を開始し（ステップ 92）、B c h 未使用时间 N 秒経過した時点で送信許可通知をサーバー 3 へ送信した例を示している。

## 【0038】

次に、本発明の第 2 実施例について説明する。図 3 は本発明になるデータダウンロード方法の第 2 実施例の要部のフローチャートを示す。この第 2 実施例は第 1 実施例の図 3 のフローチャートにおいて B c h 使用可能時間帯によって（ステップ 37）によってデータ送信許可通知の方法を切り換える部分に関して、クライアント端末 1 a がサーバー 3 から大容量データ送信の旨を D c h パケット交換による通知（ステップ 36）を受ける際に、ダウンロードデータの転送時間をディスプレイ表示あるいは音声で同時通知することで、その通知を受けたユーザー自身がデータ送信許可、不許可を与えるようにするようにしたものである。

## 【0039】



すなわち、この第2実施例は、図3のステップ35以降の処理を図7のフローチャートに示す処理を行うようにしたものであり、サーバーがクライアント端末に対し、大容量データ送信要求が発生すると、まずDchパケット交換を使用し、この旨をデータ送信時間付きで通知する（図7のステップ101、102）。クライアント端末は、このダウンロード通知を受信すると、送信時間を表示あるいは音声通知し、ユーザに送信出してよいかを委ねる（図7のステップ103、104、105）。例えば、「データ送信時間＝10分、データ送信許可＝OK、データ送信不許可＝NG」のような表示をディスプレイに出力する。ここで、ユーザがデータ送信を許可すれば、クライアント端末がDchパケット交換網を通してサーバーにそれを通知し（図7のステップ106）、これを受信次第、サーバーはダウンロードを開始する（図7のステップ107）。

## 【0040】

一方、図7のステップ105においてユーザがデータ送信不許可とした場合には、サーバーにその旨をDchパケット交換網により通知し（図7のステップ108）、サーバーはこの通知を受信後、クライアント端末からの送信許可待ち状態となる（図7のステップ109）。ユーザの送信を許可すれば、クライアント端末はサーバーにDchパケット交換網を通して送信許可通知を行う（図7のステップ110、106）。サーバーは、この送信許可通知を受信するとダウンロードを開始する（図7のステップ107）。

## 【0041】

以上説明した通り、この第2実施例のように送信許可を通知するタイミングをユーザに委ねるようにした場合は、クライアント端末がユーザー側回線の空き状態を監視する必要は無くなり、前記の第1実施例よりもさらに効率の良い回線使用、共有が行える。

## 【0042】

次に、本発明の第3実施例について説明する。図8は本発明になるデータダウンロード方法の第3実施例のシーケンス図を示す。同図中、図5と同一処理部分には同一符号を付してある。前記第1実施例では、図3のフローチャートに示したように、サーバーによるデータダウンロード時にはすべてサーバーからの発呼

によってデータ送信が行われているが、この第 3 実施例は、クライアント端末がサーバーからの大容量データ送信の旨を受信後、クライアント端末側からデータダウンロードのための発呼を行うものである。

【 0 0 4 3 】

すなわち、図 8 において、クライアント端末 1 a がサーバーから大容量データ送信の通知を受けた時に、B c h 使用可能時間帯でない時は B c h 回線の監視を開始し、その開始時点から N 秒間回線が未使用ならばダウンロードのための発呼を行う（図 8 のステップ 5 9、7 2、1 2 0、1 2 1）。サーバー 3 は、この発呼を受けた時点でダウンロードを開始する（図 8 のステップ 1 2 2、1 2 3）。すなわち、この実施例では、クライアント端末 1 a からの発呼がサーバー 3 に対するデータ送信許可に相当する。このような処理により、クライアント端末 1 a が送信許可通知を出して、サーバー 3 がデータのダウンロードを開始するまでの間に、ユーザが回線を使用したためにダウンロードができなくなる可能性はなくなる。

【 0 0 4 4 】

ただし、データダウンロード中のユーザー側回線は、ダウンロードにより B c h を 1 回線のみ使用するため、もう一方の B c h 回線は空き状態でありユーザによる使用は可能である（図 8 のステップ 1 2 4）。図 8 では、B 1 チャネルでダウンロード中に、B 2 チャネルでユーザ宅 4 との間で電話機を使用した通信を行っている。

【 0 0 4 5 】

次に、本発明の第 4 実施例について説明する。図 9 は本発明になるデータダウンロード方法の第 4 実施例のシーケンス図を示す。同図中、図 5 と同一処理部分には同一符号を付してある。前記第 1 実施例では、図 3 のフローチャートに示したように、クライアント端末 1 a はサーバー 3 に対し、B c h 使用可能時間内であれば無条件に送信許可を出力し、また B c h 使用可能時間帯でない場合には、B c h が 2 回線共空き状態の時に限り送信許可を出力することで、ユーザーの回線ビジー（BUSY）を回避しているが、この実施例は、ユーザが確認した上で設定するようにしたものである。

## 【0046】

すなわち、クライアント端末1aは大容量データ送信の通知を受信すると、Bch回線状態を確認し（図9のステップ130）、1回線以上Bchに空きがある場合、ユーザによる確認後ダウンロードのための発呼を行う（図9のステップ131、132）。この発呼を受けたサーバー3は、ダウンロードのデータの送信を開始する（図9のステップ134）。

## 【0047】

このデータダウンロード終了後、サーバー3は再び大容量送信データが発生した場合は、サーバー3は再び大容量データ送信の旨をクライアント端末1aに通知し（図9のステップ135、136、138）、そのまま送信許可待ちになる（図9のステップ137）。クライアント端末1aはこの大容量データ送信の通知を受信すると、Bch回線状態を確認し（図9のステップ139）、この時点ではユーザ宅1がB2チャネルを使用してユーザ宅4との間で電話機を使用中であるが、B1チャネルは空いているので、ユーザはこのBch1回線のみ占有していることを確認して、ダウンロードのための発呼を行う（図9のステップ140、141、142）。この発呼を受けたサーバー3は、ダウンロードのデータの送信をB2チャネルを使用して開始する（図9のステップ143）。この第4実施例によれば、第1実施例と同様の効果が得られる。

## 【0048】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、端末装置においてBチャネルの回線の使用を妨げないようなタイミングでデータ送信タイミング信号をサーバーへDチャネルパケット交換によって通知し、このデータ送信タイミング信号を受信してから、初めてサーバーがデータを端末装置へ送信してダウンロードさせることにより、例えば、「Bch使用可能時間」といったダウンロードを行うための優先時間帯を設けるなど、ユーザの回線使用を第一に考慮し、端末装置からタイミング信号を出力することでダウンロードができるため、ユーザの回線使用を妨げることなく効率の良い回線の使用及び共有ができる。

## 【0049】

また、本発明によれば、端末装置においてサーバーから大容量データ送信の通知を受けた時は、ユーザの判断によりサーバーからの大容量データの送信許可の諾否を決定することにより、Bチャンネル回線の使用状態を監視する手段は必要なく、ユーザの意図に応じたタイミングでダウンロードができるため、ユーザの意図に応じてより柔軟で効率の良い回線の使用及び共有ができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の I S D N 回線を用いたサーバー・クライアント型システムの位置実施の形態のブロック図である。

【図 2】

本発明のデータダウンロード方法の一実施の形態のフローチャートである。

【図 3】

本発明になるデータダウンロード方法の第 1 実施例のフローチャートである。

【図 4】

図 3 において大容量データ送信通知を受けたときのクライアント端末が B c h 使用可能なときのシーケンス図である。

【図 5】

図 3 において大容量データ送信通知を受けたときのクライアント端末が B c h 使用可能時間帯ではない時のシーケンス図である。

【図 6】

図 3 において大容量データ送信通知を受けたときのクライアント端末が B c h 使用可能時間帯ではない時のシーケンス図である。

【図 7】

本発明のデータダウンロード方法の第 2 実施例の要部のフローチャートである。

【図 8】

本発明のデータダウンロード方法の第 3 実施例のシーケンス図である。

【図 9】

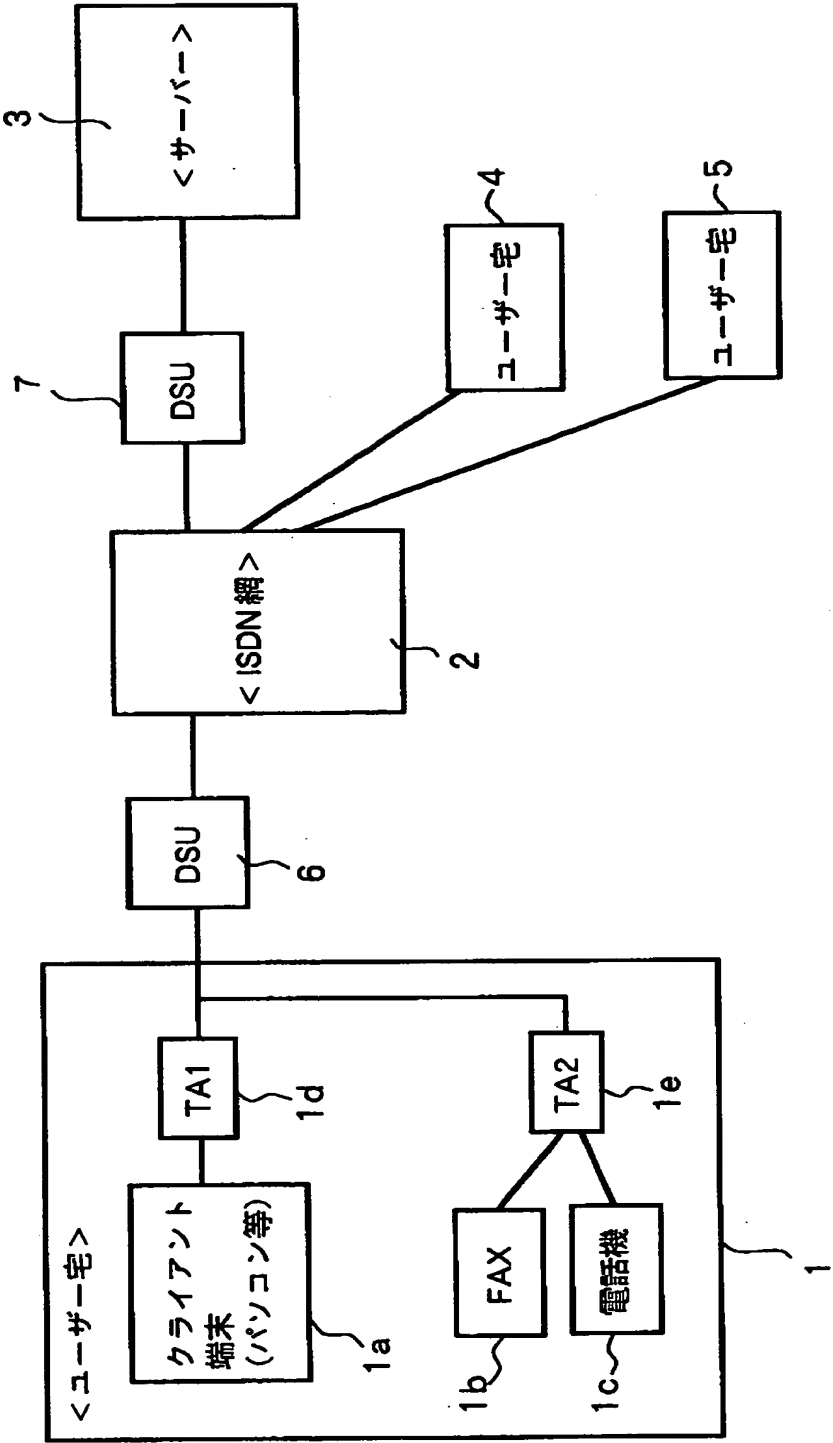
本発明のデータダウンロード方法の第 4 実施例のシーケンス図である。

【符号の説明】

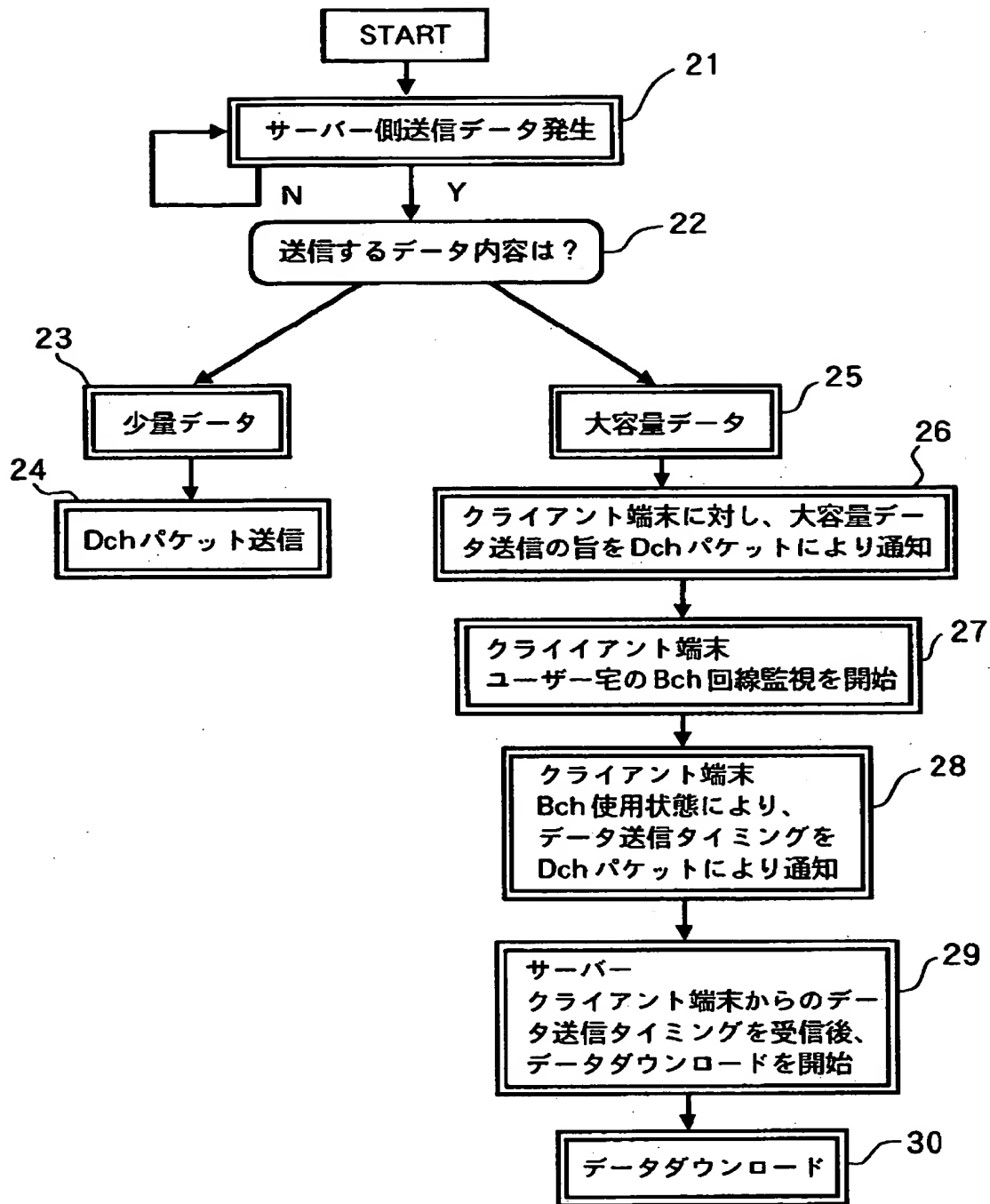
- 1、4、5 ユーザ宅
  - 1 a クライアント端末 (パソコン等)
  - 1 b ファクシミリ装置 (FAX)
  - 1 c 電話機
  - 1 d、1 e ターミナルアダプタ (TA)
- 2 ISDN網
- 3 サーバー
- 6、7 回線終端装置 (DSU)

【書類名】 図面

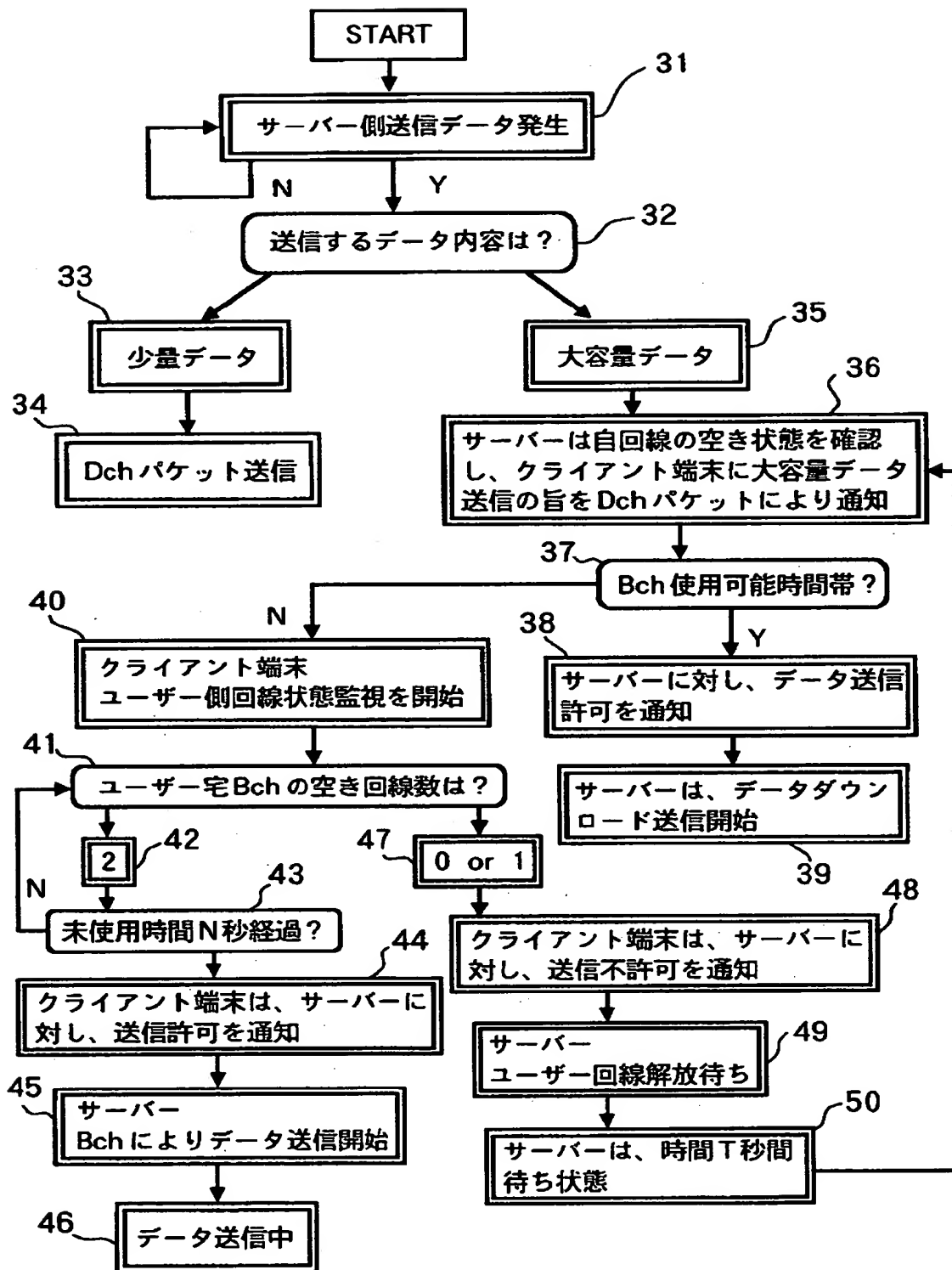
【図 1】



【図 2】

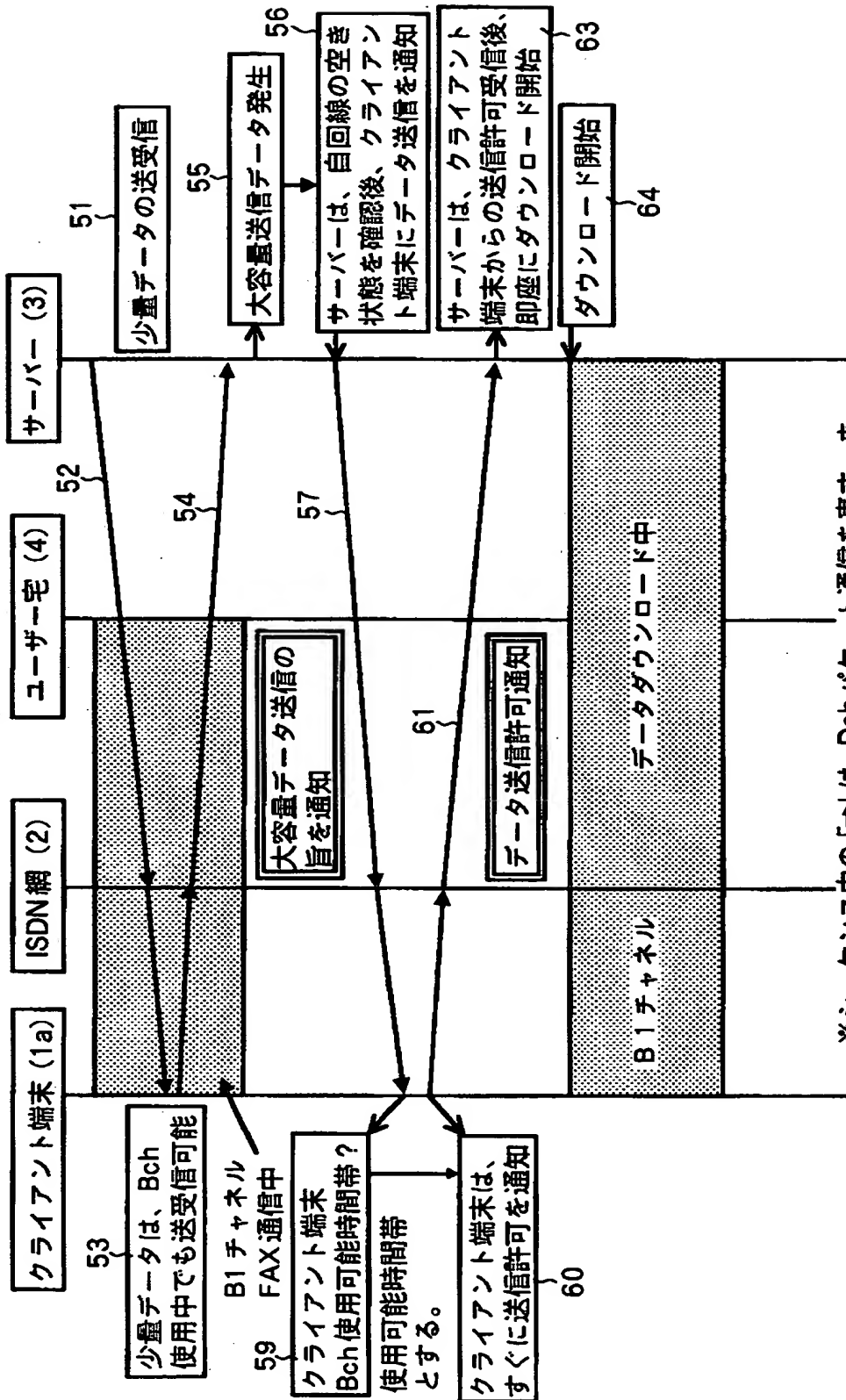


【図 3】



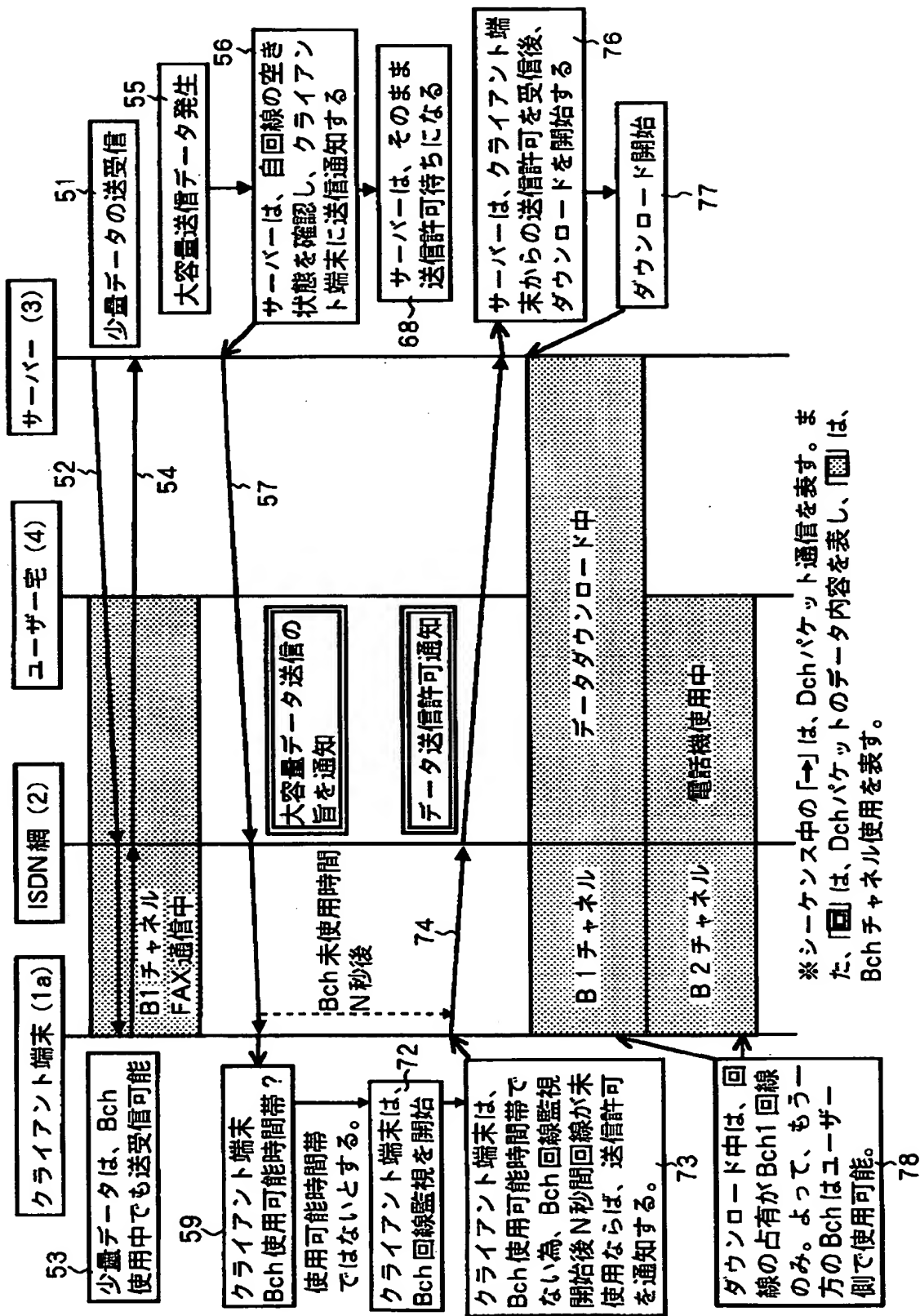


【図 4】



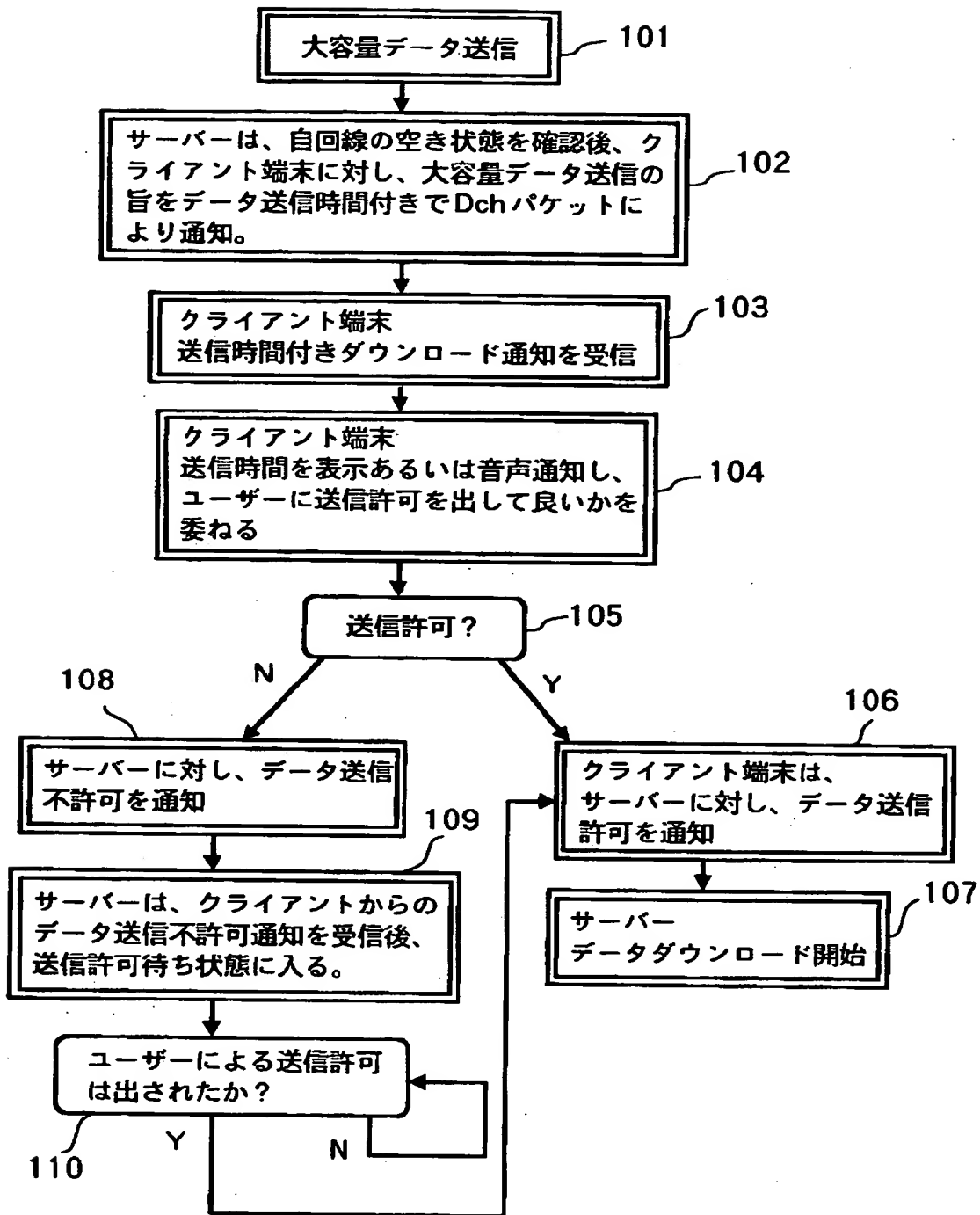
※シーケンス中の「→」は、Dchパケット通信を表す。また、「回」は、Dchパケットのデータ内容を表し、「回」は、Bchチャネル使用を表す。

【図 5】

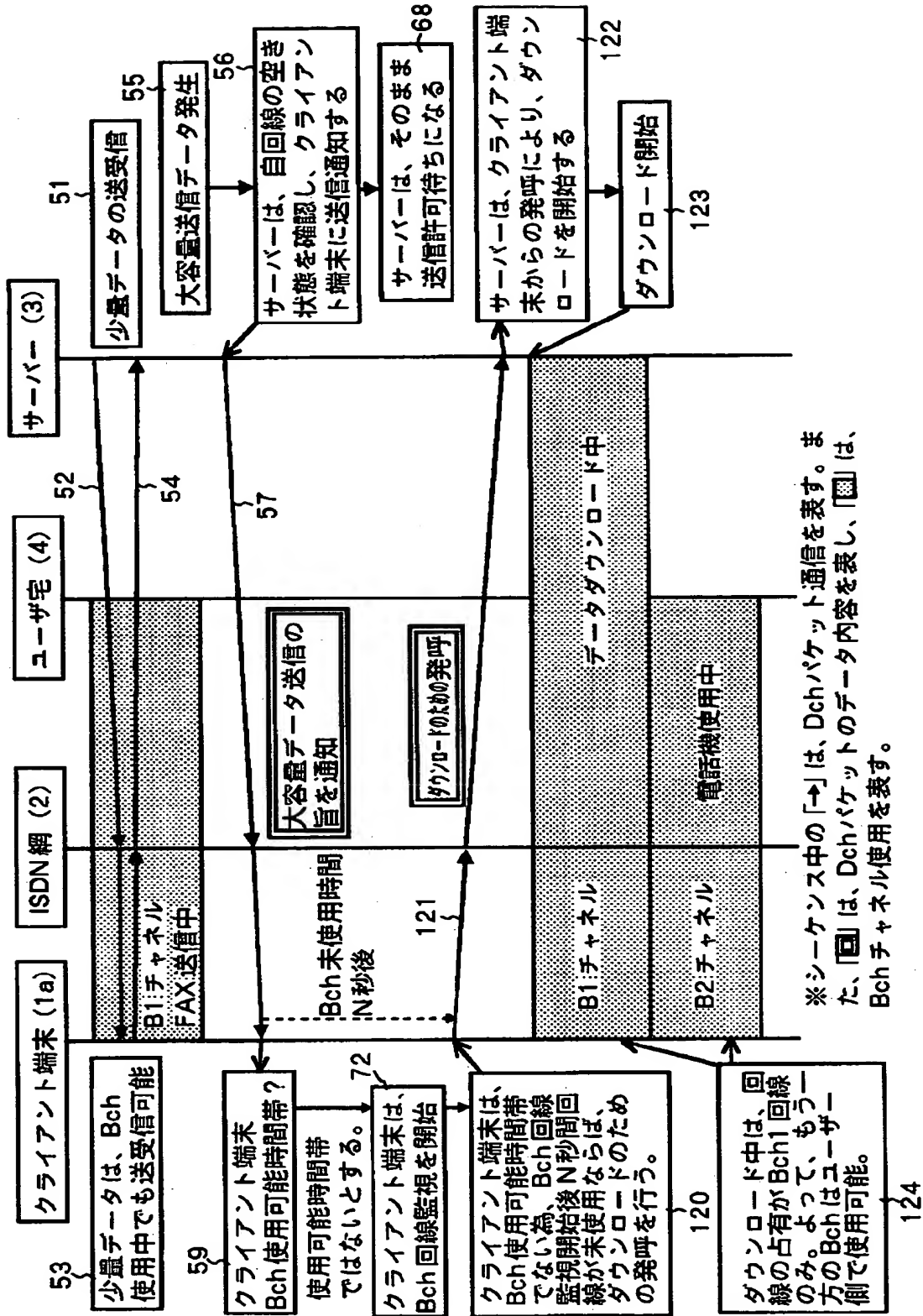




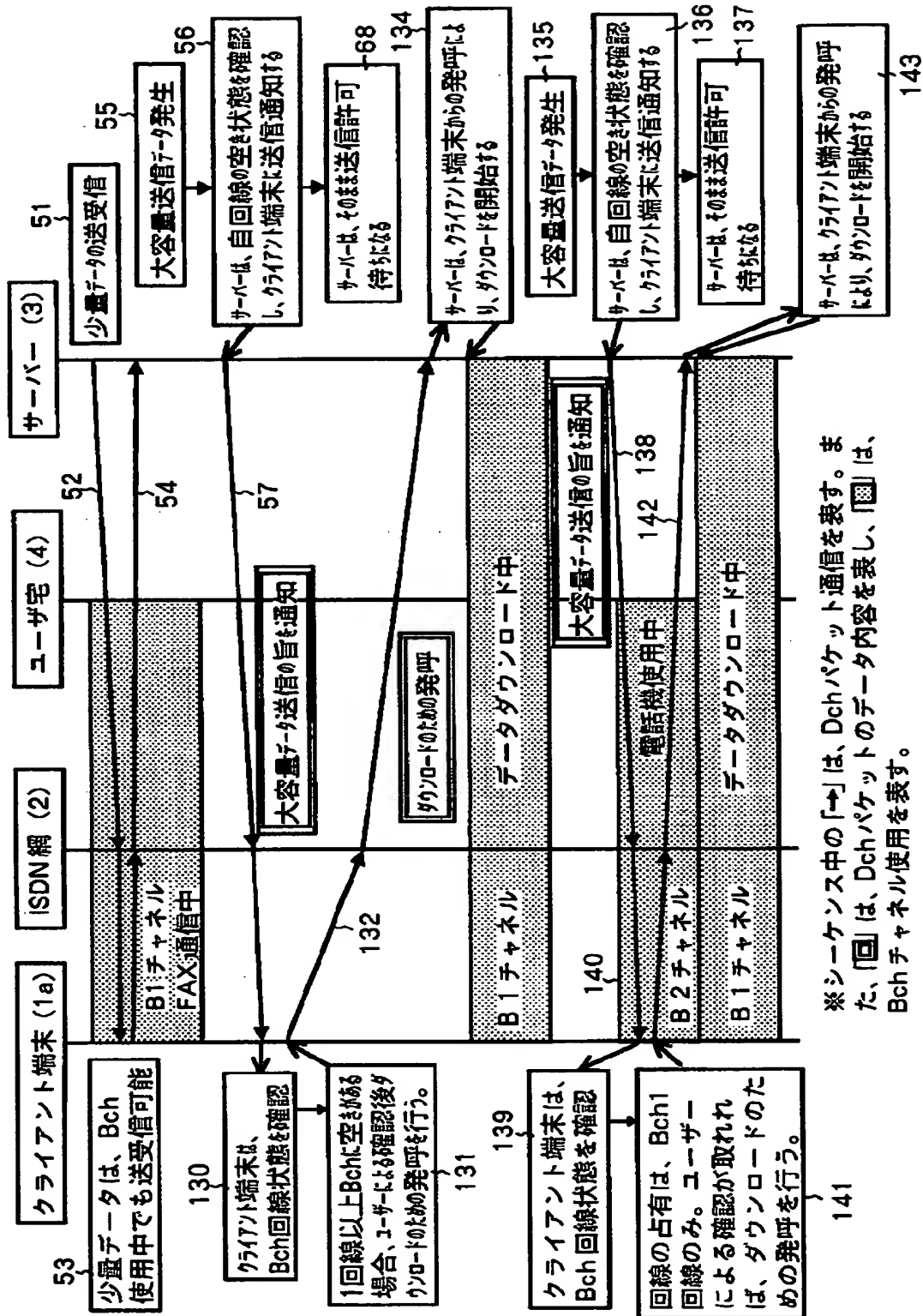
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来、B c h回線をダウンロードに占有している時、残りのB c hでユーザー宅内の他の機器が使用中であれば、緊急で電話機を使用したい場合でもできず、効率の良い回線の使用や共有ができない。

【解決手段】 サーバーがクライアント端末に対し大容量データの送信をする際には、まず、その旨をクライアント端末に通知し（ステップ25、26）、ユーザ側回線の状態監視を行わせる（ステップ27）。この間サーバーは、クライアント端末から送信許可通知の受信待ち状態である。一方、クライアント端末は、回線使用状態を見極めて、この送信許可信号を通知する（ステップ28）。サーバーは、この通知を受けて初めて大容量データをクライアント端末へ送信開始し、ダウンロードが可能となる（ステップ29、30）。これにより、ユーザの回線使用を妨げることなく、効率の良い回線の使用、共有ができる。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 4 2 3 7 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 9 日
[ 変更理由 ]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目 7 番 1 号
氏 名	日本電気株式会社